

ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI
DENGAN MENGGUNAKAN AGGREGAT PLANNING
DI PT. KRAKATAU STEEL



Disusun Oleh:

Fericha Mirafianty

0932010002

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2012

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN
PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN AGGREGAT
PLANNING DI PT. KRAKATAU STEEL

Oleh :

FERICHA MIRAFIANTI

0932010022

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan

Gelombang III Tahun Ajaran 2012 – 2013

Mengetahui
Dosen Pembimbing I

Ir Rusindyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

Mengetahui
Dosen Pembimbing II

Ir Samanhudi, MMT
NIP. 19580625 198503 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri
UPN “Veteran” Jawa Timur

Dr. Ir. Minto Waluyo, MM
NIP. 19611130 199003 1 001

SKRIPSI

ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN
PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN AGGREGAT
PLANNING DI PT. KRAKATAU STEEL

Disusun Oleh :
FERICHA MIRAFIANTY
0932010002

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal : 14 Desember 2012

Dosen Penguji :

1.

Ir. Sumiati, MT

NIP. 19601213 199103 2 001

2.

Ir. Iriani, MMT

NIP. 19621126 198803 2 001

3.

Ir Rusindyanto, MT

NIP. 19650225 199203 1 001

Dosen Pembimbing :

1.

Ir. Rusindyanto

NIP. 19650225 199203 1 001

2.

Ir Samanhudi, MMT

NIP. 19580625 198503 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) ini dengan judul “ ALANISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE AGGREGATE PLANNING DI PT KRAKATAU STEEL “

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam menyusun skripsi ini, mulai dari persiapan sampai dengan selesai. Penulis tidak lepas dari banyak pihak, yang secara langsung maupun secara tidak langsung telah turut membimbing dan mendukung penulisan skripsi ini yang semuanya sangat besar artinya bagi penulis. Oleh karena itu, tidak lupa penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya laporan Skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ungkapan terima kasih sebesar – besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT. Selaku Dekan Teknik Industri Universitas Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr.Ir. Minto Waluyo,MM. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

4. Bapak Ir. Rus Indiyanto, MT dan bapak Ir. Didi Samanhudi, MMT selaku Dosen Pembimbing yang dengan kesabaran dan kerelaannya telah membimbing dan memberi petunjuk-petunjuk yang sangat berguna sehingga dapat terselesainya Tugas Akhir ini
5. Bapak Johny Arifin pembimbing dari PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk., dan seluruh staff dan karyawan yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian
6. Bapak, Ibu, Kakak, dan Keluarga Besarku yang penulis sayangi, karena telah memberikan semangat, perhatian serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar.
7. Semua teman-teman mahasiswa UPN TI satu angkatan, angkatan atas dan angkatan bawah, yang telah mengenal saya, atas bantuan dan dukungannya saya ucapkan banyak terima kasih.
8. Buat Dwi Hartanto, ST trimakasih atas semangat yang selalu diberikan kepada penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Pihak-pihak lain yang membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini
Semoga Allah SWT memberikan balasan atas semua keikhlasan dan bantuannya yang diberikan kepada penulis.

Seluruh kemampuan dan pengetahuan telah tercurahkan demi kesempurnaan skripsi ini, namun keterbatasan dan kekurangan tetaplah ada. Oleh karena itu, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, hal ini disebabkan karena keterbatasan yang kami miliki. Untuk itu penulis dengan senang hati menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir (Skripsi) ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan terutama bagi penulis sendiri.

Surabaya, 12 November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN.....	
ABSTRAKSI	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Asumsi-asumsi	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Perencanaan dan Pengendalian Produksi	6
2.1.1. Perencanaan Produksi	6
2.1.2. Pengendalian Produksi.....	10
2.2. Peramalan.....	12
2.2.1. Peramalan Permintaan	13
2.2.2. Prosedur Peramalan Permintaan.....	15.

2.2.3.	Ukuran Akurasi Hasil Peramalan	17
2.3.	Metode Peramalan	19
2.3.1.	Metode Top-Down.....	20
2.3.2.	Metode Bottom-Up.....	20
2.3.3.	Metode Delphi.....	21
2.3.4.	Metode Nominal Group.....	22
2.3.5.	Metode Time Series	23
2.4.	Definisi Aggregate Planning.....	27.
2.4.1.	Tujuan	27
2.4.2.	Dasar-dasar Proses Aggregate Planning	28
2.4.3.	Metode Aggregate Planning	29
2.4.4.	Perencanaan Agregat dan JIP Dengan Metode Linier Goal Programming	30
2.4.5.	Perencanaan Produksi Agregat	33
2.4.6.	Konsep Perencanaan agregat	34
2.7	Peneliti Terdahulu	34

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	38
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	38
3.2.1	Identifikasi Variabel	38
3.2.2	Definisi Operasional Variabel	39
3.3	Langkah – Langkah Pemecahan Masalah	40

BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data	46
4.1.1 Data Permintaan Produk Januari 2010 – Desember 2011	
Untuk Produk Batang Kawat Berdiameter 5,5 mm dan 6,0...	46
4.1.2 Data Persediaan Akhir Periode Desember 2011.....	48
4.1.3 Data Mesin.....	48
4.1.4 Kapasitas Produksi.....	49
4.1.5 Unit Production Cost.....	50
4.1.6 Holding Cost.....	51
4.1.7 Biaya Tenaga Kerja	52
4.2 Alternatif Produksi.....	52
4.3 Perencanaan Agregat Januari 2011 – Desember 2011.....	52
4.4 Perbandingan Biaya.....	58
4.5 Peramalan Permintaan Januari 2011 – Desember 2011.....	60
4.6 Uji Verifikasi Dengan Moving Range Chart (MRC).....	64
4.7 Perencanaan Agregat Januari 2012 – Desember 2012.....	67
4.8 Analisa Dan Hasil Perencanaan Produksi Agregat.....	72

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	75

ABSTRAKSI

Dengan meningkatnya persaingan antar perusahaan, tentunya perusahaan akan lebih meningkatkan kualitas menejemennya agar dapat tetap bertahan dalam persaingan. Salah satunya adalah memperbaiki kelangsungan produksi agar dapat memenuhi permintaan konsumen dengan tepat waktu, tentunya juga dengan biaya produksi seminimal mungkin.

PT KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk untuk menghindari ketidakpastian permintaan, perusahaan sudah melakukan peramalan permintaan berdasarkan data penjualan tahun – tahun. tetapi hasil dari peramalan tersebut belum dapat diimplementasikan dengan baik dikarenakan dalam perencanaan permintaan tersebut perusahaan tidak mempertimbangkan kapasitas dari sumberdaya yang dimiliki perusahaan(kapasitasmesin, tenagakerja, teknologi yang dimiliki, dan lain-lain). Sehingga perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan dengan tepat waktu yang mengakibatkan kehilangan penjualan pada waktu – waktu tertentu. Juga timbulnya biaya persediaan yang tinggi diakibatkan kurangnya pengendalian dalam menentukan jumlah persediaan yang tepat disesuaikan dengan peramalan permintaan, hal ini menyebabkan kerugian yang cukup besar bagi perusahaan,

Perencanaan agregat merupakan cara untuk memperkirakan jumlah output yang akan diproduksi untuk memenuhi permintaan selama periode perencanaan (3 sampai 18 bulan) ke depan dan disesuaikan dengan kapasitas produksi perusahaan. Perencanaan agregat memungkinkan perusahaan untuk menyusun suatu cara pemanfaatan sumber daya perusahaan secara optimal, agar dapat mencapai kapasitas yang efektif dan efisien yang dibuat berdasarkan ramalan permintaan di masa yang akan datang.

Hasil penelitian Berdasarkan perencanaan produksi agregat Januari 2011 – Desember 2011 didapatkan total biaya produksi sebesar Rp 982.696.100.000 dan total biaya riil produksi sebesar Rp 1.138.363.000.000 , maka diperoleh penghematan sebesar 13,67 % yakni Rp 155.666.900.000 Sedangkan untuk total biaya produksi di 12 periode yang akan datang yakni Januari 2012 – Desember 2012 sebesar Rp 415.244.600.000

Kata Kunci: Perencanaan Produksi Agregate, Peramalan (Forecasting), Biaya Produksi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan dunia saat ini yang didukung dengan adanya perdagangan bebas yang sudah diberlakukan diberbagai Negara maju menyebabkan persaingan antar perusahaan semakin hari semakin sulit. Dengan mengetahui realita tersebut, maka setiap perusahaan di Indonesia harus mempersiapkan diri dalam menghadapi persaingan global yang akan diberlakukan di Indonesia pada tahun 2020. Setiap perusahaan harus terus menerus melakukan perbaikan peningkatkan performansi perusahaan dalam bidang manajerial dengan menerapkan konsep total quality manajemen atau quality quantum untuk bisa menjadi perusahaan yang selalu fleksibel menanggapi dan menjawab perubahan kondisi pasar.

Berdasarkan orientasi yang dilakukan penulis pada PT KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk untuk menghindari ketidakpastian permintaan, perusahaan sudah melakukan peramalan permintaan berdasarkan data penjualan tahun – tahun. tetapi hasil dari peramalan tersebut belum dapat diimplementasikan dengan baik dikarenakan dalam perencanaan permintaan tersebut perusahaan tidak mempertimbangkan kapasitas dari sumberdaya yang dimiliki perusahaan(kapasitasmesin, tenagakerja, teknologi yang dimiliki, dan lain-lain). Sehingga perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan dengan tepat waktu yang mengakibatkan kehilangan penjualan pada waktu – waktu tertentu. Juga timbulnya biaya persediaan yang tinggi diakibatkan kurangnya pengendalian dalam menentukan jumlah persediaan yang tepat disesuaikan dengan peramalan permintaan, hal ini menyebabkan kerugian yang cukup besar bagi perusahaan, bila konsumen kurang percaya pada PT. Krakatau Steel karena kualitas produk

menurun akibat kerusakan mesin tidak menuntut kemungkinan akan pindah ke produsen lain, untuk itu harus dijaga oleh manajemen supaya perusahaan tetap eksis. Perusahaan perlu melakukan evaluasi pada kegiatan pemeliharaan mesinnya, untuk itu dibutuhkan metode pemeliharaan yang sesuai dengan permasalahan di atas.

Mengevaluasi kegiatan produksi dapat diselesaikan dengan metode agregat planning. Agregat planning adalah merupakan cara untuk memperkirakan jumlah output yang akan diproduksi untuk memenuhi permintaan selama periode perencanaan (3 sampai 18 bulan) kedepan dan disesuaikan dengan kapasitas produksi perusahaan. Perencanaan agregat memungkinkan perusahaan untuk menyusun suatu cara pemanfaatan sumber daya perusahaan secara optimal, agar dapat mencapai kapasitas yang efektif dan efisien yang dibuat berdasarkan ramalan permintaan di masa yang akan datang. Efektif yang berarti keselarasan target perencanaan dengan hasil yang didapat, sedangkan efisien berarti mampu memproduksi suatu output tertentu dengan sumber daya yang ada dengan seminimal mungkin.

Dalam hal ini penulis menyadari permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan. Oleh karena itu penulis mencoba melakukan sebuah penelitian yang difokuskan pada Perencanaan dan Pengendalian Produksi dengan metode aggregate planning guna mengatasi permasalahan tersebut yakni untuk menghindari tinggi rendahnya persediaan yang mengakibatkan biaya simpan terlalu tinggi disamping itu dapat mengurangi pelayanan kepada konsumen dikarenakan keterlambatan penyerahan produk. Dan melakukan peramalan permintaan di masa yang akan datang agar dapat membuat suatu perencanaan dan pengendalian dalam mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki perusahaan, tentu saja juga untuk mengatasi permintaan konsumen yang dinamis dengan biaya yang minimal. Dengan harapan semua permintaan dapat terpenuhi secara tepat waktu dengan biaya yang minimal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

“Bagaimana merencanakan dan mengendalikan produksi wire rod untuk memenuhi permintaan yang akan datang dengan total biaya produksi yang minimum di PT Krakatau Steel ?”

1.3 Batasan Masalah

Dengan tanpa mengurangi maksud dan tujuan penelitian serta untuk menyederhanakan penelitian, maka penulis melakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Produk yang diteliti ada satu jenis yaitu Wire Rod
2. Produk yang diteliti berdiameter 5,5 mm dan 6,0 mm
3. Masalah yang dibahas adalah kondisi yang ada diperusahaan yang bersangkutan dan terbatas pada perencanaan agregat dalam permintaan konsumen.
4. Faktor produksi yang dilibatkan adalah material, mesin, dan tenaga kerja.
5. Metode perencanaan agregat yang digunakan metode optimasi model program linier
6. Perusahaan menggunakan 3 shift kerja
7. Perhitungan diameter 5,5 dan 6,0 dijadikan satu

1.4 Asumsi

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa asumsi yaitu sebagai berikut :

1. Karyawan/ operator mempunyaikemampuan(skill) yang sama.
2. Kelebihan persediaan dari suatu periode dapat digunakan untuk periode berikutnya.

1.5. Tujuan Penelitian

Dari penelitian ini mempunyai tujuan yaitu:

1. Menentukan jumlah produksi yang akan datang.
2. Menentukan jumlah persediaan periode yang akan datang.
3. Menentukan perbandingan total biaya perusahaan produksi dan biaya usulan perusahaan usulan

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

Bagi Perusahaan:

Dapat diketahui jumlah jam produksi dan penghematan biaya produksi setelah diterapkan perencanaan produksi secara agregat sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan.

Bagi Universitas :

Penelitian dapat digunakan sebagai pembendaharaan perpustakaan agar dapat berguna bagi mahasiswa yang akan datang dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Bagi Penulis :

Dengan penelitian ini, peneliti dapat mempelajari penerapan aggregate planning dalam perencanaan dan pengendalian produksi untuk mendukung rencana produksi.

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan, asumsi, tujuan, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori perencanaan dan pengendalian produksi beserta aggregate planning dan studi lain yang digunakan untuk memecahkan masalah

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi suatu alur atau kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis yang merupakan suatu proses dimana terdapat dari tahap-tahap yang saling terkait satu sama lainnya atau dalam artian hasil dari suatu tahap akan menjadi masukan bagi tahap berikutnya.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pengendalian kualitas yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu masukan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN